$$f(z) = \frac{1}{2\pi i} \int\limits_{\Gamma} \varphi(\tau)(\tau - z)^{-1} d\tau, \quad z \overline{\in} \overline{D},$$

с неизвестной плотностью.

Доказано, что задача (1) разрешима при выполнении одного условия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гарифьянов Ф. Н. *Функциональные уравнения, связанные с автоморфными формами.* – Казань: Изд-во КГЭУ. – 2003. – 124 с.

2. Зверович Э. И. *Двухэлементные краевые задачи и метод локально-конформного склеивания* // Сиб. матем. журн. – 1973. – Т. 14. – С. 64–85.

3. Аксентьева Е. П., Гарифьянов Ф. Н. *К исследованию интегрального уравнения с ядром Карлемана* // Изв. вузов. Матем. – 1983. – № 4. – С. 43–51.

4. Гарифьянов Ф. Н. *О регуляризации одного класса разностных уравнений* // Сиб. матем. журн. – 2001. – Т. 42. – № 5. – С. 1012–1017.

В. В. Напалков

Уфа, aliya-0887@mail.ru

ОБ ОБОБЩЕНИИ ОДНОЙ ТЕОРЕМЫ ФИШЕРА

Обозначим через M множество всех однородных многочленов от переменных $z_1, z_2, \ldots, z_n$.

В 1917 году Фишером был доказан следующий результат.

Пусть $P(z) \in M$. Через $P^*(z)$ обозначим многочлен, сопряженный с $P(z)$, то есть $P^*(z) = \overline{P(\overline{z})}$. Тогда справедливо

представление
$$M = M_1 \oplus M_2, \tag{1}$$
где M_1 принадлежит ядру оператора $P^*(d/dz)$, а многочлены из M_2 делятся на $P(z)$. Этот результат в дальнейшем стимулировал большое количество исследований по разложениям типа (1) в различных классах функций.

В дальнейшем многочлены $P(z)$ и $P^*(z)$, обладающие свойством (1), стали называться парой Фишера. Это понятие было распространено и на произвольные многочлены $P(z)$ и $Q(z)$.

Результаты, относящиеся к пространству Фока, существенно используют гильбертову структуру в пространстве, в связи с этим актуальной стала задача описания пар Фишера в более общих пространствах — локально-выпуклых. Первым был доказан следующий принципиальный результат.

Пусть $H(\mathbb{C}^n)$ — пространство целых функций с топологией компактной сходимости и $O(z) \in M$, тогда пара $O(z)$, $O^*(z)$ образуют пару Фишера в пространстве $H(\mathbb{C}^n)$, то есть $H(\mathbb{C}^n)$ представляется в виде
$$H(\mathbb{C}^n) = \ker O^*(d/dz) \oplus O(z) \cdot H(\mathbb{C}^n).$$
При доказательстве этого результата существенную роль сыграл результат Фишера (см. выше).

Обобщение этого результата на случай, когда $O(z) \in M$ — произвольный многочлен, оказалось трудной задачей, и в этом направлении получен лишь следующий достаточно общий результат, что если $P(z)$ — многочлен степени не выше 2 и зависит от не более чем двух комплексных переменных, то $P(z)$ и $P^*(z)$ — пара Фишера в $H(\mathbb{C}^2)$. В данной работе доказывается теорема, которая обобщает результат Фишера и которая, как будет изложено, позволяет исследовать задачу о парах Фипера для произвольных многочленов $P(z)$ и $P^*(z)$ в $H(\mathbb{C}^n)$.

С. Р. Насыров

Казань, snasyrov@ksu.ru

ПРИБЛИЖЕННЫЙ СПОСОБ НАХОЖДЕНИЯ ПОЛИНОМА, УНИФОРМИЗИРУЮЩЕГО ЗАДАННУЮ КОМПАКТНУЮ РИМАНОВУ ПОВЕРХНОСТЬ С ПРОСТЫМИ КОНЕЧНЫМИ ТОЧКАМИ ВЕТВЛЕНИЯ

Пусть задана односвязная n-листная компактная риманова поверхность над сферой Римана, которая над бесконечно удаленной точкой имеет точку ветвления порядка $(n-1)$. Будем предполагать, что остальные точки ветвления простые. По известной теореме униформизации существует полином $P(z)$, который отображает сферу Римана $\overline{\mathbb{C}}$ на S. Без ограничения общности можно считать, что одна из точек ветвления S располагается над началом координат, $P(0)=0$, $P(z)\sim z^n$, $z\to\infty$. Обозначим через a_j, $1\leqslant j\leqslant n-1$, прообразы точек ветвления S, $a_{n-1}=0$. Тогда

$$P(z)=P(z;a_1,a_2,\dots,a_{n-1})=n\int_0^z\prod_{j=1}^{n-1}(\zeta-a_j)d\zeta. \qquad (1)$$

Так как риманова поверхность S известна, известны точки A_j, $1\leqslant j\leqslant n-1$, $A_{n-1}=0$, которые являются проекциями на плоскость точек ветвления. Важной задачей является нахождение точек a_j (акцессорных параметров). Конечно, по